

# Weekly Report

9/26/2016-10/02/2016

## Work

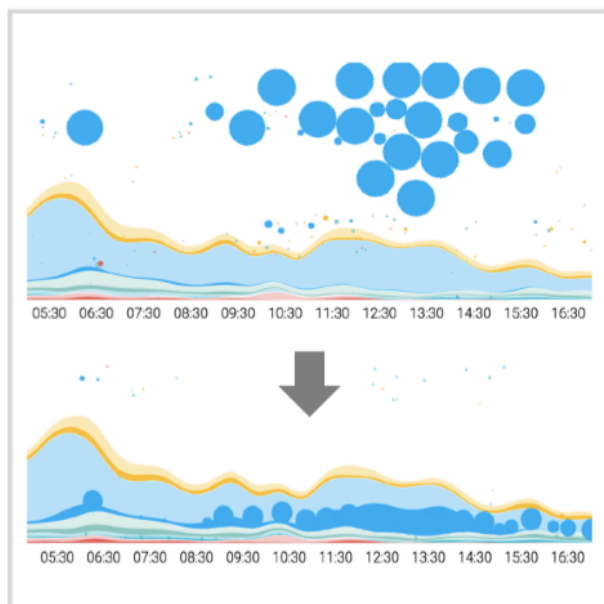
- I have made a submission of our AMTG paper in TVCG system. I think it's in the final stage.
- I copy the dataset of our AMTG system (MySQL and MongoDB) to the master node of our ubuntu cluster. We can turn on web service on cluster rather than pc later. Then we can access AMTG system whenever we want.
- I install a deep learning framework (tensorflow) on mater node. It's is necessary for our deep learning project.

## Plan for next week

- Add introduction and related work to Building Surveillance Analysis paper.
- I want to store some videos on our Hadoop platform which should be beneficial to our video visualization project.

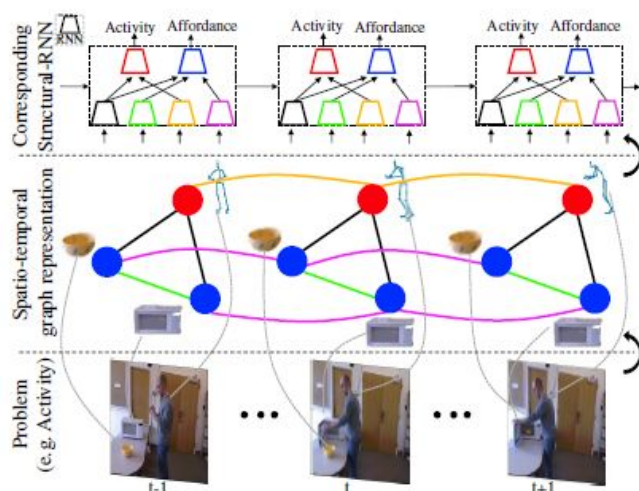
## 1. Animated Narrative Visualization for Video Clickstream Data

本文讲述了一个针对视频点击事件可视化的方法。数据包括真实世界时间，视频时间，点击具体类型。由于数据具有两个时间维度，作者把视频时间展开平铺在屏幕上，真实世界时间使用动画来表示。每个时间编码为一个圆，随真实世界时间出现，最终落到视频时间轴上，像雪花一样累计成一个统计图。

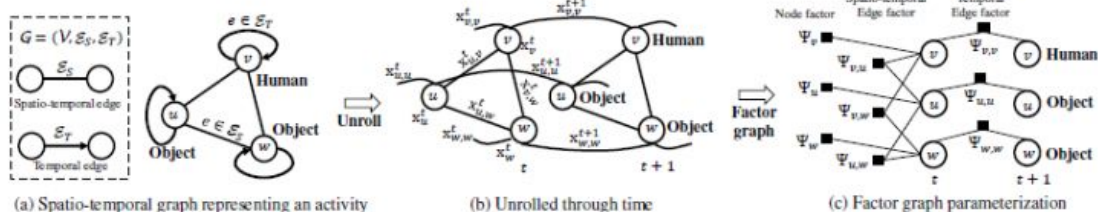


## 2. Structural-RNN: Deep Learning on Spatio-Temporal Graphs

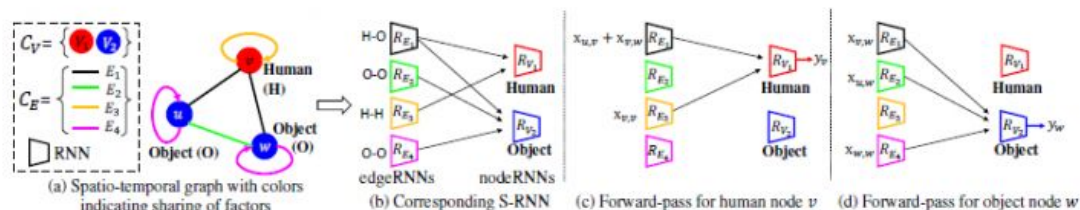
这篇文章提出了一种处理时空图的结构化的循环神经网络模型（S-RNN），能够同时对时间和空间结构进行建模。RNNs 的显著的成功已经证明它们能应用到对许多端对端学习任务。虽然它们已被证明能够对长序列成功建模，但它们缺乏高阶的和直观的时空结构。时空图（ST-图）是一种流行的用来表示这种高阶的时空结构的通用工具。图的节点通常代表该问题的组件，并且边缘捕捉他们时空相互作用。



给定一个时空图以及节点和边对应的特征，该模型的目标是预测每个节点在每个时刻的标签或实数向量值。由于一个节点的标签信息往往与该节点本身及它与其他节点的交互行为相关，所以这里采用因子图来表示得到的初始的时空图。对于时空图中的每个节点和边，都有相应的因子函数，如下图所示：



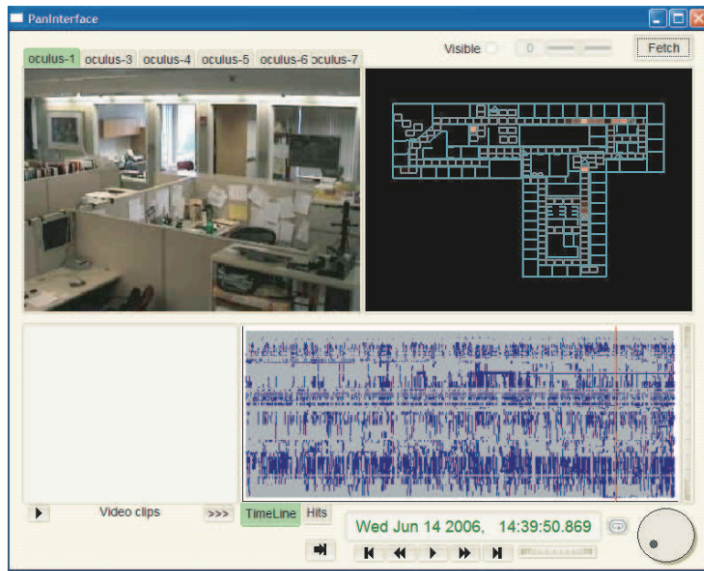
理论上，每个因子函数都有相应的参数需要学习。本文采用了共享节点因子及边因子的方法，使得在语义上相近的节点或边共享同样的因子函数，这样，就使得该模型能够处理含有更多节点或边的时空图，而不用增加模型的参数，如下图所示：



这篇文章不是很看得明白，主要是对于深度学习这个领域不够了解。虽然对于这个结构有所了解了，但是还是不知道怎么做输出，怎么做输出，这方面可能需要阅读更多的论文。

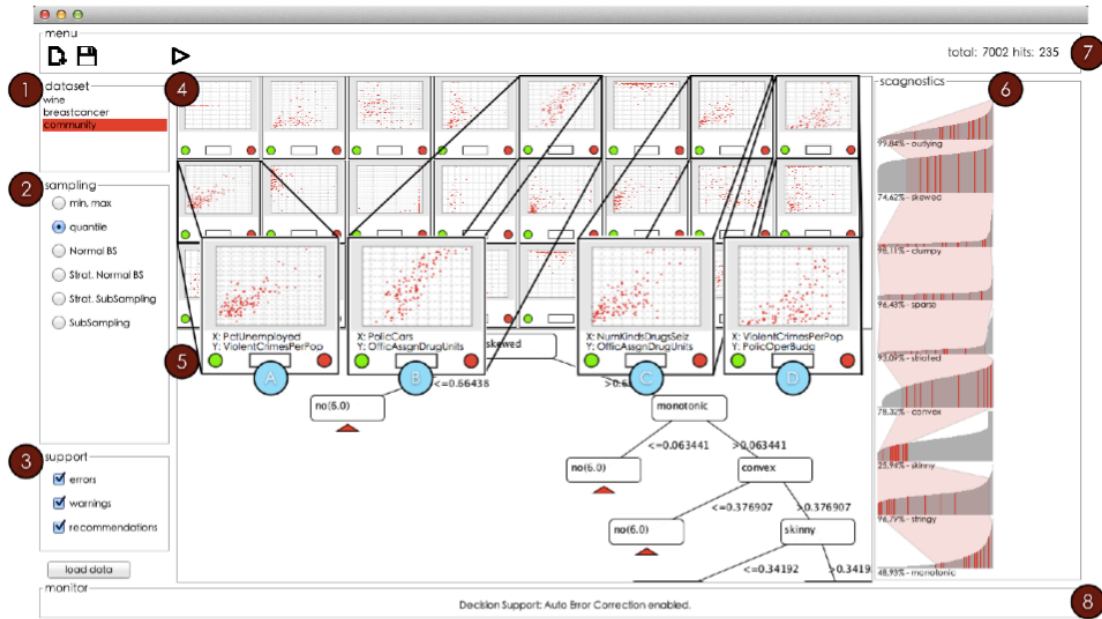
### 3. Visualizing the History of Living Spaces

这篇文章说的是对一个楼层的监控，包括摄像头，运动传感器。右上角的图显示了移动传感器被激活的情况，并且颜色会随着时间衰减。右下键的图，y轴表示各个位置的传感器，x轴表示时间，展示了各个地方随时间发生的周期性变化。



### 4. Feedback-Driven Interactive Exploration of Large Multidimensional Data Supported by Visual Classifier

用户可以从一堆散点图里面挑出一些想要的散点图作为寻找目标，然后系统就会根据 scagnostics 的九个指标计算这个散点图的特征，进而训练一个决策树作为过滤器，找出剩下相似的图。



## 5. Measuring Economic Activities of China with Mobile Big Data

他们是统计了某些 AOI 中的人数，比如苹果直营店，人数的变化反应的苹果销售额的变化，他们用回归模型拟合出现的曲线非常吻合。其实前面一部分统计一个区域内的人数在去年暑假斐然师兄和我做过，虽然位置不够精确，但也确实能反应出商业区和绿化区在时间分布上的不同。